

SKRIPSI

**SISTEM INFORMASI GEOGRAFIS BACKPACKER
DI KOTA MALANG BERBASIS ANDROID**

SKRIPSI

**Diajukan Sebagai Salah Satu Syarat
Untuk Mencapai Gelar Sarjana Strata Satu
Jurusan Teknik Informatika**



Oleh :

RAMA ADI PUTRA

NIM : 121080200067

**FAKULTAS TEKNIK
JURUSAN TEKNIK INFORMATIKA
UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH SIDOARJO
2018**

HALAMAN PERNYATAAN

Yang bertanda tangan di bawah ini :

Nama : Rama Adi Putra

Tempat, Tanggal lahir: Sidoarjo, 17 November 1992

NIM : 121080200067

Fakultas / Jurusan : Teknik / Informatika

Menyatakan bahwa tugas akhir yang berjudul **“SISTEM INFORMASI GEOGRAFIS BACKPACKER DI KOTA MALANG BERBASIS ANDROID”** adalah bukan tugas akhir atau karya ilmiah orang lain, kecuali dalam bentuk kutipan yang telah disebutkan sumbernya.

Demikian surat pernyataan ini saya buat dengan sebenar-benarnya dan apabila pernyataan ini tidak benar maka saya bersedia mendapatkan sanksi akademis di kemudian hari.

Sidoarjo, Februari 2018

Yang menyatakan,



Rama Adi Putra

HALAMAN PERSETUJUAN

**SISTEM INFORMASI GEOGRAFIS BACKPACKER
DI KOTA MALANG BERBASIS ANDROID**

Skripsi S-1

Jurusan Teknik Informatika

Diajukan Oleh :

Rama Adi Putra

121080200067

Telah Disetujui Oleh :

Dosen Pembimbing



Ir. Sumarno, MM

LEMBAR PENGESAHAN

SISTEM INFORMASI GEOGRAFIS BACKPACKER
DI KOTA MALANG BERBASIS ANDROID

Skripsi disusun untuk salah satu syarat memperoleh gelar

Sarjana Komputer (S.Kom)

di

Universitas Muhammadiyah Sidoarjo

Oleh :

Rama Adi Putra

121080200067

Disetujui oleh :

1. Ir Sumarno, MM

(Ketua Penguji)

NIP :

2. Cindy Taurusta, S.ST., MT

(Penguji I)

NIP :

3. Ika Ratna I.A, S.Kom., MT

(Penguji II)

NIP :

Dekan Fakultas Teknik

Izza Anshory, ST., MT

NIP.



SISTEM INFORMASI GEOGRAFIS BACKPACKER DI KOTA MALANG BERBASIS ANDROID

Nama mahasiswa : Rama Adi Putra
NIM : 121080200067
Pembimbing : Ir. Sumarno, MM

ABSTRAK

Backpacking merupakan salah satu bagian dari kegiatan wisata yang dilakukan secara mandiri dengan tujuan tertentu yang menggunakan anggaran dana minim serta peralatan yang sederhana. Di Indonesia bahkan di dunia Internasional kegiatan backpacking berkembang pada masyarakat modern saat ini. Kegiatan tersebut disebabkan oleh motivasi dan ketertarikan tertentu seorang backpacker (sebutan bagi seseorang yang melakukan perjalanan dengan model backpacking) terhadap pesona objek wisata tertentu serta menginginkan suatu pengalaman yang didapatkan dari sebuah perjalanan untuk mengisi waktu luang (leisure time). Metode yang digunakan adalah metode pengumpulan data yang diperoleh dengan melakukan pengamatan dan pencatatan data yang dilakukan ditempat wisata, hotel, rumah makan dan terminal. Hasil yang didapat dari penelitian yang dilakukan dalam penyusunan skripsi adalah aplikasi yang berfungsi untuk menampilkan informasi tempat wisata, hotel, rumah makan dan terminal beserta detail dan route menuju lokasi.

Kata kunci : android, backpacker, geografis, hotel, wisata

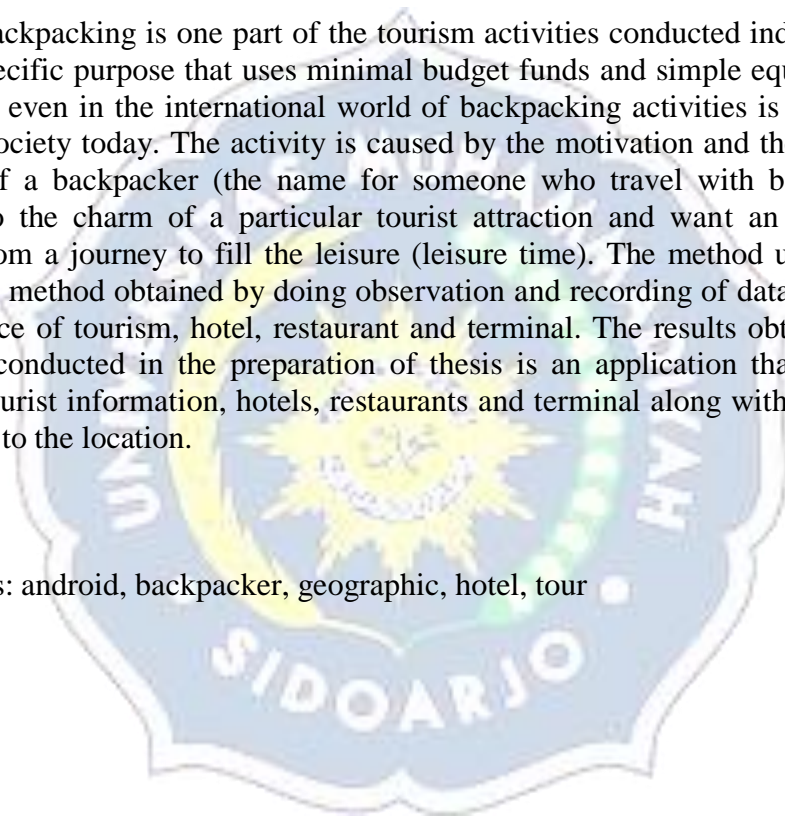
GEOGRAPHICAL INFORMATION SYSTEM BACKPACKER IN MALANG CITY BASED ON ANDROID

By : Rama Adi Putra
Student Identity Number : 121080200067
Supervisor : Ir. Sumarno, MM

ABSTRACT

Backpacking is one part of the tourism activities conducted independently with a specific purpose that uses minimal budget funds and simple equipment. In Indonesia even in the international world of backpacking activities is growing in modern society today. The activity is caused by the motivation and the particular interest of a backpacker (the name for someone who travel with backpacking model) to the charm of a particular tourist attraction and want an experience gained from a journey to fill the leisure (leisure time). The method used is data collection method obtained by doing observation and recording of data conducted at the place of tourism, hotel, restaurant and terminal. The results obtained from research conducted in the preparation of thesis is an application that serves to display tourist information, hotels, restaurants and terminal along with the details and route to the location.

Keywords: android, backpacker, geographic, hotel, tour



KATA PENGANTAR

Puji syukur atas kehadiran Allah SWT yang telah memberikan rahmat, hidayah, serta inayah-Nya sehingga penyusun dapat menyelesaikan proposal Skripsi “**Sistem Informasi Geografis Backpacker di Kota Malang Berbasis Android**”

Dalam pembuatan laporan ini, penyusun tidak lepas dari bantuan berbagai pihak. Untuk itu penyusun menyampaikan terima kasih yang sebesar-besarnya kepada :

- Drs. Hidayatullah, M.Si. selaku Rektor Universitas Muhammadiyah Sidoarjo.
- Bapak Izza Anshory, S.T., M.T. selaku Dekan Fakultas Teknik Universitas Muhammadiyah Sidoarjo.
- Ibu Yulian Findawati, S.T., M.M.T. selaku Kepala Jurusan Teknik Informatika Universitas Muhammadiyah Sidoarjo.
- Bapak Ir. Sumarno, M.M. selaku Dosen Pembimbing.
- Keluarga saya, teman-teman kelas Sore B, Soraya Rahma A. dan semua pihak yang telah membantu penyusunan skripsi ini, baik secara langsung maupun tidak langsung.

Namun penyusun menyadari banyak kekurangan yang terdapat dalam skripsi ini. Penyusun memohon maaf yang sebesar-besarnya apabila terdapat kesalahan dalam pembuatan skripsi ini. Oleh karena itu, kritik dan saran yang bersifat membangun dari berbagai pihak, sangat penyusun harapkan demi perkembangan penyusun kearah yang lebih baik. Semoga laporan ini bermanfaat bagi pembaca. Aamiin.

Sidoarjo, 2017

Penyusun

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL	i
LEMBAR PERSETUJUAN	ii
KATA PENGANTAR.....	iii
DAFTAR ISI.....	iv
DAFTAR GAMBAR.....	vi
DAFTAR TABEL.....	vii
BAB I PENDAHULUAN.....	1
1.1 Pendahuluan.....	1
1.2 Rumusan Masalah.....	2
1.3 Batasan Masalah.....	2
1.4 Tujuan Penelitian	2
1.5 Manfaat Penelitian	2
1.6 Sistematika Penulisan.....	3
BAB II TINJAUAN PUSTAKA DAN DASAR TEORI	4
2.1 Penelitian Terdahulu	4
2.2 Definisi Backpacker	5
2.3 Dasar Teori.....	10
2.3.1 Flow Chart.....	10
2.3.2 Use Case Diagram.....	11
2.3.3 Activity Diagram.....	12
2.3.4 Sequence Diagram.....	13
2.3.5 Class Diagram	14
2.4 Fungsi dan Kemampuan dari Sistem Informasi Geografis	14
2.4.1 Kemampuan SIG	15
2.5 Peta	15
2.6 Google Maps	16
2.6.1 Kajian tentang Location Based Service	16
2.7 Definisi Android.....	17

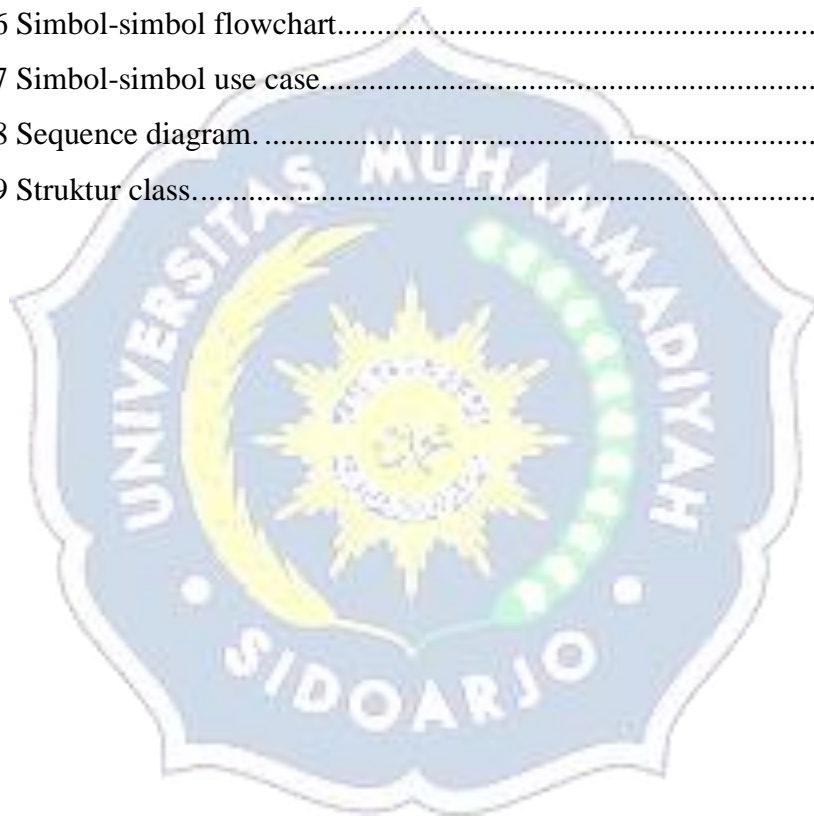
2.7.1 Fitur Android.....	17
2.7.2 Android Development Tools (ADT)	17
2.8 Embarcadero Delphi.....	18
2.9 SQLite	19
2.10 Sejarah Android.....	20
2.10.1 Linux Kernel	21
2.10.2 Libraries	21
BAB III METODOLOGI PENELITIAN	23
3.1 Lokasi Penelitian.....	23
3.2 Bahan dan Alat Penelitian	23
3.3 Teknik Pengumpulan Data	23
3.4 Analisis dan Perancangan Sistem.....	24
3.4.1 Analisis Kebutuhan Sistem	24
3.4.2 Analisis Kebutuhan Fungsional	24
3.5 Perancangan Sistem.....	24
3.5.1 Rancangan Konsep Kerja Aplikasi	25
3.5.2 Tahap Perancangan Proses	25
3.5.3 Tahap Perancangan Sistem.....	26
3.5.4 Use Case Diagram.....	27
3.5.5 Diagram Activity.....	27
3.5.6 Diagram Menu.....	28
3.5.7 Sequence Diagram.....	28
3.5.8 Class Diagram	30
3.5.9 Relasi Tabel.....	30
3.5.10 Struktur Tabel.....	30
3.6.11 Rancangan Antar Muka (Interface).....	31
BAB IV HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN.....	35
4.1 Hasil Penelitian	35
4.2 Pembahasan.....	35
4.3 Pengujian Aplikasi	51
BAB V PENUTUP	52

DAFTAR GAMBAR

Gambar 3.1 Tahap perancangan proses	25
Gambar 3.2 Use case backpacker.....	27
Gambar 3.3 Diagram activity	28
Gambar 3.4 Diagram menu	29
Gambar 3.5 Sequence diagram	29
Gambar 3.6 Class diagram	30
Gambar 3.7 Relasi tabel lokasi	30
Gambar 3.8 Rancangan menu	32
Gambar 3.9 List lokasi	32
Gambar 3.10 Detail lokasi.....	33
Gambar 3.11 Jalur menuju lokasi.....	34
Gambar 4.1 Menu tempat wisata	35
Gambar 4.2 List tempat wisata.....	36
Gambar 4.3 Detail tempat wisata	37
Gambar 4.4 Jalur menuju tempat wisata	38
Gambar 4.5 Menu hotel.....	39
Gambar 4.6 List hotel.....	40
Gambar 4.7 Detail hotel	41
Gambar 4.8 Jalur menuju lokasi hotel.....	42
Gambar 4.9 Menu rumah makan.....	43
Gambar 4.10 List rumah makan.....	44
Gambar 4.11 Detail rumah makan	45
Gambar 4.12 Jalur menuju rumah makan	46
Gambar 4.13 Menu terminal	47
Gambar 4.14 List terminal	48
Gambar 4.15 Detail terminal.....	49
Gambar 4.16 Jalur menuju terminal.....	50

DAFTAR TABEL

Tabel 2.1 Penelitian terdahulu.....	4
Tabel 2.2 Tempat wisata di Kota Malang.....	6
Tabel 2.3 Tempat penginapan di Kota Malang.....	6
Tabel 2.4 Rumah makan di Kota Malang.....	7
Tabel 2.5 Data Rute angkot di Kota Malang.....	7
Tabel 2.6 Simbol-simbol flowchart.....	11
Tabel 2.7 Simbol-simbol use case.....	12
Tabel 2.8 Sequence diagram.....	13
Tabel 2.9 Struktur class.....	14



BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Pendahuluan

Dewasa ini kegiatan backpacker semakin banyak diminati, terutama oleh kalangan anak muda. Hal tersebut dibuktikan dengan munculnya berbagai situs yang memuat komunitas para backpacker dari seluruh penjuru dunia serta munculnya banyak buku yang memuat berbagai kisah perjalanan para backpacker, baik di media cetak maupun di media online.

Backpacker merupakan kegiatan yang melakukan perjalanan dengan anggaran yang secukupnya. Karena mempunyai anggaran secukupnya ketika hendak membeli sesuatu, para *backpacker* akan mencari harga yang sesuai dengan kondisi keuangannya. Begitu juga dengan tempat menginap dan tempat makan, para *backpacker* akan memilih penginapan dan tempat makan yang murah agar sesuai dengan kondisi keuangannya. (Kusumaningati, 2012)

Biasanya ketika para *backpacker* ke tempat yang baru mereka kunjungi, mereka butuh informasi tentang keberadaan penginapan dan tempat makan yang sesuai dengan kondisi keuangan mereka. Informasi seputar tentang penginapan dan tempat makan mudah di dapat dengan Google Maps, namun biasanya di Google Maps tidak semua penginapan dan tempat makan menyediakan informasi harga yang murah sesuai dengan kondisi keuangan para *backpacker*.

Dari permasalahan diatas maka penulis mempunyai ide untuk membuat judul skripsi yaitu “Sistem Informasi Geografis Backpacker di Kota Malang Berbasis Android” diharapkan dalam sistem ini para *backpacker* mendapatkan informasi tempat penginapan dan tempat makan yang murah sesuai dengan kondisi keuangan.

1.2 Rumusan Masalah

Dari uraian latar belakang masalah di atas, penulis dapat mengidentifikasi masalah yaitu, “Bagaimana membuat atau membangun sistem informasi geografis *backpacker* di Kota Malang berbasis android? “.

1.3 Batasan Masalah

Supaya pembahasan masalah yang dilakukan tidak menyimpang dari pokok permasalahan, maka permasalahan yang akan dibahas dibatasi sebagai berikut:

1. Database yang digunakan SQLite.
2. Tempat penginapan dan tempat makan di Kota Malang
3. Aplikasi ini hanya digunakan oleh pengguna berbahasa Indonesia saja.

1.4 Tujuan Penelitian

Tujuan yang hendak dicapai dalam penelitian ini adalah memenuhi kebutuhan para wisatawan *backpacker* untuk mendapatkan informasi penginapan dan tempat makan yang murah di area Malang dengan menggunakan android

1.5. Manfaat Penelitian

Manfaat yang dapat diambil dari perancangan sistem informasi pengendalian barang adalah:

1. Bagi Pengguna

Dengan mengadakan penelitian ini dan pembuatan sistem ini, maka penulis mempunyai kesempatan untuk mengetahui permasalahan yang sering dihadapi oleh pengguna

2. Bagi Almamater

Hasil penelitian ini dapat digunakan sebagai referensi untuk penelitian berikutnya untuk bidang yang sama dan dapat diharapkan dapat

menambah pengetahuan serta dapat dijadikan sebagai studi perbandingan dimasa yang akan datang

1.6 Sistematika Penelitian

Adapun sistematika penulisan skripsi ini, adalah:

BAB I : PENDAHULUAN

Berisi tentang latar belakang, perumusan masalah, batasan masalah, tujuan dan manfaat penelitian serta sistematika penulisan.

BAB II : TINJAUAN PUSTAKA DAN DASAR TEORI

Membahas tentang teori-teori yang digunakan dalam penyelesaian skripsi.

BAB III : METODOLOGI PENELITIAN

Berisi tentang pemaparan tempat dilakukannya penelitian, materi penelitian, alat dan bahan yang diperlukan dalam penelitian, teknik analisa dan hasil dari analisa yang mencakup perancangan dan desain dari sistem yang akan dibuat.

BAB IV : HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

Pada bab ini menjelaskan tentang implementasi dan aplikasi beserta pembahasannya.

BAB V : PENUTUP

Pada bab ini menjelaskan tentang kesimpulan dari hasil penelitian tugas akhir dan saran untuk pengembangan lebih lanjut.

BAB II

TINJAUAN PUSTAKA DAN DASAR TEORI

2.1 Perbedaan Penelitian Terdahulu dan Sekarang

Sebagai bahan pertimbangan dalam skripsi ini, akan dicantumkan penelitian terdahulu yang telah dilakukan oleh peneliti sekarang.

Tabel 2.1 Penelitian terdahulu

Nama Dan Tahun	Judul	Metodologi	Tujuan
Frestrian Hudson, 2015	Aplikasi Mobile Pemandu <i>Backpacker</i> Dalam Pencarian Hotel Di Kota Yogyakarta	Berbasis web	Mempermudah pengguna melihat rute hotel

Penelitian ini dilakukan oleh Frestrian Hudson, yang berjudul “Aplikasi Mobile Pemandu *Backpacker* Dalam Pencarian Hotel Di Kota Yogyakarta”, Dalam skripsi ini pencarian dilakukan dengan memanfaatkan teknologi Global Positioning System (GPS). Dengan memanfaatkan GPS, pengguna akan mengetahui posisi keberadaanya saat itu. Location-Based Service (LBS) memanfaatkan teknologi GPS dalam pengaplikasiannya. Selain dapat mengetahui posisi pengguna, aplikasi LBS juga dapat menentukan posisi tempat-tempat tertentu. Dan dengan kombinasi ini, aplikasi LBS akan mencari rute untuk menghubungkan posisi pengguna dengan suatu tempat.

Persamaan penelitian terdahulu dan sekarang terletak pada tujuannya yaitu membuat aplikasi untuk mempermudah *backpacker* dalam mencari lokasi tujuan wisata. Perbedaan utamanya terletak pada metodologi yang digunakan. Jika penelitian terdahulu menggunakan basis web, tetapi penelitian sekarang berbasis android.

2.2 Definisi *Backpacker*

Backpacker diadopsi dari istilah asing, tepatnya bahasa Inggris. Kata dasarnya adalah *backpack* yang artinya tas ransel (tas gendong). Dulu lebih dikenal akrab sebagai tas para tentara, disebut *rucksack*, artinya juga sama, mengacu pada sebuah tas gendong dalam Bahasa Indonesia. Sampai saat ini, istilah *backpack* populer digunakan oleh para pelancong atau turis sebagai sebutan untuk tas bawaan mereka. Jika *backpack* adalah sebutan untuk tasnya, maka *backpacker* adalah sebutan untuk orang yang membawa tas tersebut. Nah, masalahnya adalah, apakah semua turis termasuk *backpacker*? Jika kita memaknai semua orang yang bepergian ke suatu tempat wisata sebagai turis, maka saya setuju.

Kata turis adalah adopsi dari kata dalam bahasa Inggris, *tourist*, yang artinya orang bepergian ke tempat wisata, bisa pergi sendirian, menjadi bagian dari peserta tur, atau menjadi delegasi dari organisasi/perusahaan untuk kegiatan perjalanan tertentu. Just that! Apakah turis sama dengan *backpacker*? Tentu saja tidak bisa disama-artikan. *Backpacker* identik didefinisikan sebagai: aktivitas traveling dengan dana efisien dan kepuasan maksimal; transport yang penting bisa nyampek, tidur yang penting bisa merem, makan yang penting bisa kenyang; pergi jalan-jalan ke tempat baru dengan menggendong tas ransel di punggung; dan masih banyak lagi definisinya. Jika kita cermati, ada beberapa hal yang membedakan antara seorang *backpacker* dengan seorang turis. Berikut ini akan saya coba sederhanakan perbedaannya.

Hal pembeda *backpacker* turis biaya / pengeluaran sehemat mungkin tergantung jadwal tur, rencana perjalanan bebas menyusun sendiri tergantung jadwal tur, tujuan atau destinasi bebas menentukan sendiri tergantung jadwal tur, barang bawaan seperlunya saja tergantung jadwal tur, orientasi perjalanan belajar hal baru & wisata tergantung tujuan tur. Sudah cukup jelas kan? *Backpacker* tidak sama dengan turis dan memang tidak bisa disamakan. Tentu saja, karena di sini, saya mengasumsikan turis sebagai bagian dari peserta tur atau delegasi organisasi/perusahaan pada suatu kegiatan tertentu. Turis akan

bergantung pada rencana perjalanan dan jadwal kegiatan yang ditetapkan oleh tour guide atau panitia perjalanan/kegiatan, sedangkan seorang *backpacker* bebas memutuskan semuanya sendiri. (Supardi, 2011)

1. Data tempat wisata di Kota Malang

Tabel 2.2 Tempat wisata di Kota Malang

No	Tempat Wisata	Alamat
1	Pantai Balekambang Malang	Desa Srigonco, Kecamatan Bantur
2	Pantai Jembatan Panjang Malang	Sumberbening, Bantur, Malang
3	Pantai Nganteb Malang	Dusun Sukorejo, Desa Tumpakrejo
4	Pantai Sendang Biru Malang	Sendangbiru, Tambakrejo
5	Pantai Wonogoro Malang	Taman Ayu Malang Selatan
6	Pantai Sipelot Malang	Pujiharjo, Tirtoyudo, Pujiharjo
7	Pantai Bantol Malang	Dusun Sumberceleng, Desa Banjarejo
8	Pantai Lenggoksono Malang	Purwodadi, Tirta Yudo
9	Pantai Ngliyep Malang	Desa Kedungsalam, Donomulyo
10	Pantai Modangan Malang	Sumberejo, Sumberoto
11	Pulau Sempu Malang	Sendangbiru, Tambakrejo
12	Pantai Bajul Mati Malang	Kabupaten Malang Jawa Timur
13	Pantai Kondang Iwak Malang	Sumberpucung, Desa Tulungrejo
14	Pantai Goa Cina Malang	Sitiarjo, Sumbermanjing Wetan
15	Pantai Tambak Asri Malang	Sidoasri, Sumbermanjing

2. Data penginapan di Kota Malang

Tabel 2.3 Tempat penginapan di Kota Malang

No	Nama Penginapan	Alamat
1	Hotel Mansion	Jl. Martadinata No.9 alun-alun malang
2	Wisma Bhayangkara	Jl. Pahlawan Trip No.1. Malang
3	Hotel Malinda	Jl. Z. Arifin Nomor 37-39 alun-alun malang
4	Hotel Camelia	Jl. Dr. Cipto No. 24, Klojen
5	Hotel Arjuna	Terminal Arjosari Malang
6	Hotel Mutiara	Jl. Jaksa Agung Suprpto, Malang Center
7	Hotel Santosa	Jl. K.H. Agus Salim 24, Malang Center
8	Simapang homestay	Jl. Simpang Borobudur No. 41
9	Hotel Bahagia	Jl. Letjend Supratman No.45
10	Hotel Palem	Jl. MH. Thamrin No.15
11	Hotel Kosabra	Jl. Gresik No.2 Malang
12	Hotel Emma	Jl. Trunojoyo No.21 Malang

3. Data rumah makan di Kota Malang

Tabel 2.4 Rumah makan di Kota Malang

No	Rumah Makan	Alamat
1	Mie Gajah Mada	Jl. Pasar Besar No.17, Malang
2	Burger Buto	Jl. Sarangan, Malang
3	Bakso President	Jl. Batanghari No. 5
4	Pecel Kawi	Jl. Raya Bugis 47 Saptorenggo
5	Sate Landak Bu Ria	Jl. S. Parman
6	Soto Geprak Mbah Djo	Jl. Basuki Rahmat
7	Hot Cwi Mie Gloria	Jl. Laksamana Mardinata
8	Toko Oen	Jl. Mayjen Panjaitan No. 2015
9	Depot Tahu Lontong Lonceng	Jl. Simpang Wilis No. 4
10	Surabi Gendut	Jl. Mangun Sarkoro

4. Data rute angkot di Kota Malang

Tabel 2.5 Rute angkot di Kota Malang

Nama	Route
Jalur LDG/ LDH (Landungsari- Dinoyo-Gadang/ Hamidrusdi)	terminal Landungsari – Jl. Tlogomas – Jl. MT Haryono – Jl. M. Panjaitan – Jl. B. Slamet Riyadi – Jl. Basuki Rahmat – Jl. Merdeka Barat – Jl. Kauman – Jl. Syaif Al- Qodri – Jl. Ade Irma Suryani – Jl. Pasar Besar – Jl. Sersan harun – Jl. M. Yamin – Jl. sartono S.H. – Jl. Kol. Sugiono – Terminal Gadang/ hamidrusdi
Jalur LG/ LH (Landungsari – Gadang/ Hamid Rusdi)	Terminal Landungsari – Jl. Tlogo Mas – Jl. Mayjend Haryono – Jl. Sumber Sari – Jl. Bendungan Sutami – Jl. Surabaya – Jl. Bondowoso – Jl. Gading – Jl. Wilis – Jl. Panderman – Jl. AR Hakim – Jl. Merdeka Utara – Jl. Merdeka Selatan – Jl. Wiryopranoto – Jl. Sultan Syahrir – Jl. Kyai Tamin – Jl. Sartono SH – Jl. Peltu Sujono – Jl. Susanto – Jl. Niaga – Jl. Sonokeling – Jl. Janti – Jl. S. Supriyadi – Jl. Satsuit Tubun – Terminal Gadang
Jalur GA/ HA (Gadang/ Hamidrusdi – Arjosari)	Terminal Gadang – Jl. Satsuit Tubun – Jl. S Supriyadi – Jl. Arif Margono – Jl. Ade Irma Suryani –Jl. KH Wahid Hasyim –Jl. Kauman – Jl. Hasyim Asyhari – Jl. AR Hakim – Jl. Merdeka Utara – Jl. S Wiryop ranoto – Jl. Mojopahit – Jl. Tugu – Jl. Untung Suropati – Jl. Pajajaran – Jl. Truno Joyo – Jl. Cokroaminoto – Jl. Dr Cipto – Jl. Pang Sudirman – Jl. WR Supratman – Jl. Letjend Sutoyo – Jl. Letjend S. Parman – Jl. Jend A. Yani – Jl. R Intan – Terminal Arjosari
Jalur GL/ HA	Terminal Gadang – Jl. S Tubun –Jl. S. Supriadi –Jl. Janti –

(Gadang/ Hamid Rusdi – Landungsari)	Sonokeling. –Jl. Niaga –Jl. Susanto –Jl. Halmahera –Jl. Sampo –Jl. Kalimantan –Jl. Sulawesi –Jl. Yulius Usman – Jl. Arief Margono –Jl. KH. Hasyim Asyari –Jl. Kawi –Jl. Ijen –Jl. Retawu –Jl. Gede –Jl. Jakarta –Jl. Garut –Jl. Bandung –Jl. Veteran –Jl. Sumbersari –Jl. Gajayana –Jl. MT. Hartono –Jl. Raya Tlogomas –Terminal Landungsari.
Jalur GM/ HM (Gadang/ Hamid Rusdi – Mulyorejo)	Terminal Gadang – Jl. Kol. Sugiono . – Jl. Susanto – Jl. Irian Jaya – Jl. Tanimbar. – Jl. Sulaesi. – Jl. Yulius Usman . – Jl. Syarief Al Qodri – Jl. A. I Suryani – Jl. B. Katamso – Jl. Ir Rais – Jl. Jupri – Jl. Bandulan – Jl. Raya Mulyorejo – Sub Terminal Mulyorejo.
Jalur GML/ HML (Gadang/ Hamid Rusdi – Mergan – Landungsari)	Terminal Gadang – Jl. Satsuit Tubun – Jl. S. Supriyadi – Jl. Janti – Jl. Sono Keling – Jl. Niaga – Jl. Susanto – Jl. Halmahera – Jl. Tanimbar – Jl. Sulawesi – Jl. Nusakambangan – Jl. Arief Margono – Jl. S. Supriyadi – Jl. Rajawali – Term Mergan Lori – Jl. Raya Langsep – Jl. Galunggunbg – Jl. Bukit Barisan – Jl. Tamboro – Jl. Tidar – Jl. Simpang Candi – Jl. Candi – Jl. Ters. Sigura-gura – Jl. Belakang IAIN – Jl. Mertojoyo Selatan – Jl. Mertojoyo – Jl. MT Haryono Gg XII- Jl. Raya Tlogomas – Terminal Landungsari
Jalur ABG/ ABH (Arjosari – Borobudur – Gadang/ Hamid Rusdi)	Terminal Arjosari – Jl. Simpang RP Suroso – Jl. R. Intan – Jl. A. Yani – Jl. Borobudur – Jl. Sukarno Hatta – Jl. Cengkeh – Jl. Kalpataru – Jl. Melati – Jl. Mawar – Jl. Sarangan – Jl. Tawangmangu – Jl. Kaliurang – Jl. WR. Supratman – Jl. P. Sudirman – Jl. Pattimura – Jl. Trunojoyo – Jl. Jembatan Pahlawan – Jl. Gatot Subroto – Jl. L. Martadinata – Jl. Kol Sugiyono – Terminal Gadang
Jalur ADL (Arjosari – Dinoyo – Landungsari)	Terminal Arjosari – Jl. Simpang R. Panji Suroso – Jl. Raden Intan – Jl. Jend. A. Yani – Jl. Letjen S. Parman – Jl. Letjen Sutuyo – Jl. W. R. Supratman – Jl. Panglima Sudirman – Jl. Patimura – Jl. Trunojoyo- Jl. Kertanegara – Jl. Kahuripan – Jl Semeru – Jl. Ijen – Jl. Bandung – Jl. Terusan Bogor – Jl. Mayjen Panjahitan – Jl. Mayjen Haryono – Jl. Tlogomas – Terminal Landung Sari
Jalur AG/ AH (Arjosari – Gadang/ Hamid Rusdi)	Terminal Arjosari – Jl. Simpang R. Panji Suroso – Jl. Raden Intan – Jl. Jend A. Yani – Jl. Letjen S. Parma – Jl. Letjen Sutuyo – Jl. Jagung Suprpto – Jl. Basuki Rahmat – Merdeka Utara – Jl. Merdeka Timur – Jl. Sukarjowiryor Panoto – Jl. Pasar Besar – Jl. Sersan Harun – Jl. Prof Moh yamin – Jl. Sartono SH – Jl. Kol Sugiono – Terminal Gadang
Jalur AJG/ AJH (Arjosari – Janti – Gadang/ Hamid Rusdi)	Terminal Arjosari – Jl. RP. Suroso – Jl. Adi Sucipto – Jl. A. Yani – Jl. S. Parman – Jl. Letjen Sutuyo – Jl. Indragiri – Jl. RT. Suryo – Jl. Hamid Rusdi – Jl. Kesatrian – Jl. Terusan Pahlawan – Jl. Urip Sumoharjo – Jl. Pattimura –





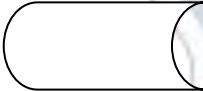
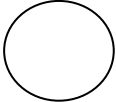

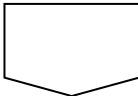
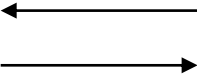
	Jl. Trunojoyo – Jl. Jembatan Pahlawan – Jl. Ir Juanda – Jl. Zakse – Jl. RE. Martadinata – Jl. Kyai Tamin – Jl. Prof M. Yamin – Jl. P. Sujono – Jl. Susanto – Jl. Niaga – Jl. Sonokeling – Jl. Janti – Jl. S. Supriyadi – Jl. Satsuit Tubun – Terminal Gadang
Jalur AMG/ AMH (Arjosari – Mergosono – Gadang/ Hamid Rusdi)	Terminal Arjosari – Jl. Simp SP. Suroso – Jl. S. Priyo Sudarmo – Jl. RT Suryo – Jl. Hamid Rusdi – Jl. Kesatriaan Terusan – Jl. Urip Sumoharjo – Jl. P. Sudirman – Jl. Ir Juanda – Jl. Kebalon – Jl. Kol Sugiyono – Terminal Gadang
Jalur AL (Arjosari – Landungsari)	Terminal Arjosari – Jl. R. Panji Suroso – Jl. Laksda Adi Sucipto – Jl. Tenaga – Jl. Karya Timur – Jl. Mahakam – Jl. W. R. Supratman – Jl. Panglima Sudirman – Jl. Patimura – Jl. Trunojoyo – Jl. Kertanegara – Jl. Tugu – Jl. Kahuripan – Jl. Semeru – Jl. Ijen – Jl. Retawu – Jl. Bondowoso – Jl. Jombang – Jl. Suroboyo – Jl. Jakarta – Jl. Bogor – Jl. Veteran – Jl. Summersari – Terminal Landung Sari
Jalur ASD (Arjosari – Dieng)	Terminal Arjosari – Jl. Simpang PR. Suroso – Jl. PR. Suroso – Jl. Plaosan TMR – Jl. Tlogo Grajakan – Jl. Sucipto – Jl. Simpang Batu Bara – Jl. Batu Bara – Jl. LA. Sucipto – Jl. Tembaga – Jl. Simpang Emas – Jl. Emas – Jl. Sulfat – Jl. RT. Suryo – Jl. Sanan – Jl. Barito – Jl. Mahakam – Jl. Indragiri – Jl. Letjend Sutoyo – Jl. Sarangan – Jl. Mawar – Jl. Bungur – Jl. Melati – Jl. Kalpataru – Jl. Cengkeh – Jl. Sukarno Hatta – Jl. M. Panjaitan – Jl. Bandung – Jl. Garut – Jl. Jakarta – Jl. Surabaya – Jl. Gresik – Jl. Bondowoso – Jl. Klampok Kasri – Jl. Taman Wilis – Jl. Kawi Atas – Jl. Mundu – Jl. Raya Langsep – Jl. Terusan Dieng – Puncak Dieng.
Jalur AT (Arjosari – Tidar)	Terminal Arjosari – Jl. Raden Intan – Jl. Jend. A Yani – Jl. Letjen S Parman – Jl. Ciliwung – Jl. S. Priyosudarmo – Jl. R Tumenggung Suryo – Jl. P. Sudirman – Jl. Patimura – Jl. Belakang RSU Saiful Anwar – Jl. Kahuripan – Jl. Semeru – Jl. Arjuno – Jl. Kawi – Jl. Panderman – Jl. Pandan – Jl. Wilis – Jl. Gading – Jl. Sangga Buana – Jl. Galunggung – Jl. Bukit Barisan – Jl. Lokon – Jl. Raya Tidar – Jl. Puncak Mandala – Jl. Esberg – Terminal Perumahan Tidar.
Jalur MK (Madyopuro – Karang besuki)	Terminal Madyopuro – Jl. Kiageng Gribik – Jl. Muharto – Jl. Z. Zakse – Jl. Pasar Besar – Jl. Zaenal Arifin – Jl. A Munandar – Jl. MGR Sugriwiryopranoto – Jl. Merdeka Timur – Jl. Merdeka Selatan – Jl. Kauman – Jl. KH Hasyim Asyhari – Jl. Kawi – Jl. Ijen – Jl. Pahlawan Trip – Jl. Surabaya – Jl. B. Sutami – Jl. Kleseman – Karang Besuki
Jalur MM (Mulyorejo –	Terminal Mulyorejo – Jl. Raya Bandulan – Jl. Jupri – Jl. Raya Langsep – Jl. Raya Dieng – Jl. Kawi Atas – Jl. Kawi

Madyopuro)	– Jl. A.R. Hakim – Jl. Merdeka Utara – Jl. MGR. Sugriwiryopranoto – Jl. Mojopahit – Jl. Tugu – Jl. Kertanegara – Jl. Trunojoyo – Jl. Pattimura – Jl. Urip Sumoharjo – Jl. M. Wiyono – Jl. Ranu Grati – Jl. Danau Toba – Jl. Ki Ageng Gribig – Terminal Madyopuro
Jalur MT (Mulyorejo Tlogowaru)	Terminal Mulyorejo –Jl. Sutan Syahrir –Jl. Kyai Tamim – Jl. Laks. Martadinata – Jl. Gatot Subroto – Jl. Ir. H. Juanda – Jl. Muharto – Jl. Ki. Ageng Gribig – Jl. Mayjen Sungkono – Jl. Wonokoyo – Terminal Tlogowaru

2.3 Dasar Teori

2.3.1 FlowChart

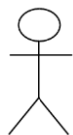


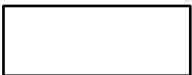
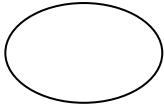
Flowchart adalah bagian dengan simbol-simbol tertentu yang menggambarkan urutan suatu proses dalam program.

Simbol	Fungsi
	Proses yaitu untuk pengolahan data baik operasi perhitungan maupun perubahan harga
	Data untuk proses pembacaan dan penulisan data
	Decision untuk mengambil keputusan
	Predifimed proses untuk menunjukkan unit sub program
	Floppy disk untuk dokumentasi program dan disimpan pada floppy disk
	Terminal menunjukkan awal dan akhir program.
	Document menunjukkan dokumentasi program yang dicetak dikertas
	Conector sebagai tanda penghubung antara halaman
	Arrow menunjukkan arah proses program

Tabel 2.6 Simbol - simbol flowchart

2.3.2 Use Case Diagram

Use-case diagram adalah gambaran graphical dari beberapa atau semua actor, use-case, dan interaksi diantara komponen-komponen tersebut yang memperkenalkan suatu sistem yang akan dibangun. Use-case diagram menjelaskan manfaat suatu sistem jika dilihat menurut pandangan orang yang berada di luar sistem. Diagram ini menunjukkan fungsionalitas suatu sistem atau kelas dan bagaimana sistem tersebut berinteraksi dengan dunia luar. Use-case diagram dapat digunakan selama proses analisis untuk menangkap requirement system dan untuk memahami bagaimana sistem seharusnya bekerja. Selama tahap desain, use-case diagram berperan untuk menetapkan perilaku (behavior) sistem saat diimplementasikan. Use case class digunakan untuk memodelkan dan menyatakan unit fungsi atau layanan yang disediakan oleh sistem ke pemakai.

Simbol	Fungsi
	Actor : Menspesifikasikan himpunan peran yang pengguna mainkan ketika berinteraksi dengan use case.
	Include : Menspesifikasikan bahwa use case sumber eksplisit.
	Association : Apa yang menghubungkan antara objek satu dengan objek lainnya
	System : Menspesifikasikan paket yang menampilkan sistem secara terbatas.
	Use Case : Deskripsi dari urutan aksi-aksi yang ditampilkan sistem yang menghasilkan suatu hasil yang terukur bagi suatu aktor.

Tabel 2.7 Simbol - simbol use case

2.3.3 Class diagram

Class diagram adalah sebuah spesifikasi yang jika di instasikan akan menghasilkan sebuah objek dan merupakan inti dari pengembangan dan desain berorientasi. Class menggambarkan keadaan (atribut/property) suatu sistem, sekaligus menawarkan layanan untuk memanipulasi keadaan tersebut (metode/fungsi).


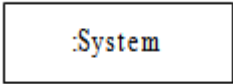




2.3.4 Activity Diagram

Activity diagram memiliki pengertian yaitu lebih fokus kepada menggambarkan suatu proses urutan aktivitas dalam sebuah proses. Di pakai pada business modeling untuk memperlihatkan urutan aktifitas proses bisnis. Memiliki struktur diagram yang mirip flowchart atau data flow diagram pada perancangan terstruktur. Memiliki pula manfaat yaitu apabila kita membuat diagram ini terlebih dahulu dalam memodelkan sebuah proses untuk membantu memahami proses secara keseluruhan. Dan activity dibuat berdasarkan sebuah atau beberapa use case pada use case diagram.

2.3.5 Sequence Diagram

Sequence diagram digunakan untuk menggambarkan bagaimana *actor* dan sistem berinteraksi dalam suatu skenario *use case* (Whitten, 2004) Notasi yang digunakan dalam *sequence* diagram adalah sebagai berikut :

Tabel 2.8 Simbol-simbol sequence diagram

Notasi	Keterangan
 Actor/ Receiver Actor	Notasi ini menggambarkan user yang berinteraksi dengan sistem. Dapat dibedakan menjadi dua yaitu. <ol style="list-style-type: none"> 1. Actor User yang menjalankan use case 2. Receiver Actor User yang menerima message dari sistem, dapat berupa actor lain atau sistem eksternal.
 System	Notasi ini menggambarkan kelas-kelas yang ada pada class diagram.
 Lifelines	Notasi ini menggambarkan hidup dari sequence
 Activation Bars	Notasi ini menggambarkan waktu dimana user sedang aktif berinteraksi dengan sistem.
 Input Message	Notasi ini menggambarkan pesan masuk yang dikirimkan yaitu berupa behavior.
 Output Message	Notasi ini menggambarkan pesan yang dikirimkan sebagai balasan pesan yang masuk yaitu berupa attribute

2.3.6 Class Diagram

Class Diagram adalah kumpulan dari objek-objek beserta hubungannya dalam suatu sistem yang biasanya disebut *class*. Dalam *class* diagram terdapat tiga aspek utama yaitu:

1. Object Instance
2. Attribute
3. Behavior

Tabel 2.9 Struktur class

<i><<instance name>></i>
<i>-attribute</i>
<i>+behavior</i>

2.4 Fungsi dan Kemampuan dari Sistem Informasi Geografis (SIG)

Berdasarkan desain awalnya fungsi utama SIG adalah untuk melakukan analisis data spasial. Dilihat dari sudut pemrosesan data geografik, SIG bukanlah penemuan baru. Pemrosesan data geografik sudah lama dilakukan oleh berbagai macam bidang ilmu, yang membedakannya dengan pemrosesan lama hanyalah digunakannya data digital. Adapun fungsi -fungsi dasar dalam SIG adalah sebagai berikut :

1. Akuisisi data dan proses awal meliputi: digitasi, editing, pembangunan topologi, konversi format data, pemberian atribut dll.
2. Pengelolaan database meliputi : pengarsipan data, permodelan bertingkat, permodelan jaringan pencarian atribut dll.
3. Pengukuran keruangan dan analisis meliputi : operasi pengukuran, analisis daerah penyangga, overlay, dll.
4. Penayangan grafis dan visualisai meliputi : transformasi skala, generalisasi, peta topografi, peta statistic, tampilan perspektif. (Riyanto, 2010)

2.4.1 Kemampuan SIG

Kemampuan SIG adalah dengan melihat kemampuannya dalam menjawab pertanyaan-pertanyaan sebagai berikut:

1. Mencari keterangan (atribut atribut) atau deskripsi mengenai suatu unsur peta yang terdapat pada posisi-posisi yang ditentukan.
2. Mengidentifikasi unsur peta yang didiskripsinya (salah satu atau lebih atributnya) ditentukan. Sebagai contoh SIG dapat menentukan lokasi yang

sesuai untuk mengembangkan lahan pertanian tanaman lada yang memiliki beberapa kriteria yang harus dipenuhi.

3. Jika ada penyimpangan data aktual terhadap pola-pola yang sudah biasa dikenali SIG mampu merepresentasikan. (Riyanto, 2010)

2.5 Peta

Menurut para pakar ahli peta memiliki pengertian masing-masing. Berikut merupakan pengertian peta menurut para ahli :

1. Ariyono Prihandito (1988)

Peta merupakan permukaan bumi dengan skala tertentu, digambar pada bidang datar melalui sistem proyeksi tertentu.

2. Erwin Raisz (1984)

Peta adalah gambaran konvensional dari ketampakan muka bumi yang di perkecil seperti ketampakanya kalau dilihat vertikal dari atas, dibuat pada bidang datar dan ditambah tulisan-tulisan sebagai penjelas.

3. Badan Koordinasi Survey dan Pemetaan Nasional (BaKoSurTaNaI)

Peta merupakan wahana bagi penyimpanan dan penyajian data kondisi lingkungan, merupakan sumber informasi bagi para perencana dan pengambilan keputusan pada tahapan dan tingkatan pembangunan. (Riyanto, 2010)

2.6 Google Maps

Definisi Google Maps adalah sebuah jasa peta globe virtual grafis online yang di sediakan oleh Google dapat ditemukan di <http://maps.google.com>. Google Maps menyediakan gambar resolusi tinggi satelit untuk daerah perkotaan sebagian besar di Amerika Serikat (termasuk Hawaii, Alaska, Puerto Rico, dan US Virgin Island), Kanada, Inggris, Serta Sebagai Bagian dari Australia dan banyak negara lainnya.

Seperti banyak Aplikasi web lainnya Google, Google Maps menggunakan JavaScript secara ekstensif. Beberapa tujuan dari penggunaan

Google Maps adalah untuk melihat lokasi, mencari alamat, mendapatkan petunjuk mengemudi dan lain sebagainya. Hampir semua hal yang berhubungan dengan peta dapat memanfaatkan Google Maps.

2.6.1 Kajian tentang *Location Based Service (LBS)*

Sebuah *Location Base Service* atau layanan berbasis lokasi adalah layanan informasi atau hiburan yang dapat diakses dengan perangkat mobile melalui jaringan seluler. Sistem Layanan Berbasis Lokasi, atau lebih dikenal dengan *Location-Based Services (LBS)*, menggabungkan antara proses dari layanan mobile dengan posisi geografis dari penggunanya. Posisi target, di mana sebuah target bisa jadi adalah pengguna *Location Based Services* itu sendiri atau entitas lain yang tergabung dalam suatu layanan. (H.Safaat, 2014)

Ada 2 tipe layanan yang bisa digunakan dalam Location-Based Services untuk memperoleh posisi pengguna, yaitu dengan menggunakan posisi sel jaringan atau dengan GPS maupun aGPS. Dari kedua cara ini akan didapatkan posisi pengguna dalam bentuk koordinat latitude dan longitude. Latitude adalah representasi dari arah Utara-Selatan, sedangkan longitude adalah representasi dari arah Timur-Barat.

2.7 Definisi Android

Android adalah sistem operasi mobile phone berbasis linux. Android bersifat *open source* yang source codenya diberikan gratis bagi para pengembang untuk menciptakan aplikasi mereka agar dapat berjalan di android. (Stephanus Hermawan S, 2011 : 2)

Pada mulanya, android adalah salah satu produk dari Android Inc., namun Google Inc. mengakuisisi Android Inc., dan semua kekayaan intelektual milik Android Inc. diperoleh Google Inc. yang kemudian mengembangkan kembali system android. Sedangkan android SDK

menyediakan tools dan API yang diperlukan untuk mengembangkan aplikasi pada platform android dengan menggunakan Bahasa pemrograman java.

2.7.1 Fitur Android

Fitur yang tersedia di android adalah:

1. Kerangka aplikasi : itu memungkinkan penggunaan dan penghapusan komponen yang tersedia
2. Dalvik mesin virtual : mesin virtual dioptimalkan untuk perangkat telepon selular
3. Grafik : grafik di 2D dan 3D berdasarkan pustaka OpenGL
4. SQLite : untuk penyimpanan data
5. Mendukung media : audio, video, dan berbagai format gambar
6. GSM, Bluetooth, EDGE, 3G, 4G, dan WiFi (tergantung piranti keras)
7. Kamera, Global Positioning System (GPS), kompas, NFC dan accelerometer (tergantung piranti keras)

2.7.2 Android Development Tools (ADT)

Android Development Tools (ADT) adalah plugin yang didesain untuk IDE Eclipse yang memberikan kita kemudahan dalam mengembangkan aplikasi android dengan menggunakan IDE Eclipse. Dengan menggunakan ADT untuk Eclipse akan memudahkan kita dalam membuat aplikasi project android, membuat GUI aplikasi, dan menambahkan komponen-komponen yang lainnya, begitu juga kita dapat melakukan running aplikasi menggunakan Android SDK melalui Eclipse. Dengan ADT juga kita dapat melakukan pembuatan package android (.apk) yang digunakan untuk distribusi aplikasi android yang kita rancang.

2.8 Embarcadero Delphi

Embarcadero Delphi adalah bahasa pemrograman dan software development kit (SDK) untuk desktop yang , ponsel , web , dan konsol aplikasi. kompiler Delphi menggunakan mereka sendiri Object Pascal dan

menghasilkan kode asli untuk beberapa platform: Windows (x86 dan x64), OS X (32-bit), iOS (32 dan 64-bit) dan Android .

Delphi, bagian dari RAD Studio , termasuk editor kode dengan Kode Insight (code completion), Kesalahan Insight (real-time error-checking), dan fitur lainnya; refactoring ; sebuah bentuk desainer visual untuk kedua VCL (asli Windows) dan FMX (cross-platform, sebagian pribumi per platform); debugger terintegrasi untuk semua platform termasuk ponsel; kontrol sumber (SVN , git , dan Mercurial); dan dukungan untuk pihak ketiga plugin . Ini memiliki dukungan database yang kuat. Delphi adalah sangat cepat untuk mengkompilasi, tidak seperti bahasa umum lainnya, termasuk C # dan Swift, tidak biasa untuk sebuah proyek Delphi dari satu juta baris untuk mengkompilasi dalam beberapa detik - salah satu patokan memberi 170.000 baris per detik. Hal ini di bawah pengembangan aktif, dengan (pada tahun 2016) rilis setiap enam bulan, dengan platform baru yang ditambahkan kira-kira setiap rilis kedua.

Delphi awalnya dikembangkan oleh Borland sebagai pengembangan aplikasi yang cepat alat untuk Windows sebagai penerus dari Turbo Pascal . Delphi menambahkan objek-orientasi penuh untuk bahasa yang ada, dan sejak itu bahasa telah berkembang dan mendukung banyak fitur lainnya yang modern bahasa, termasuk obat generik dan metode anonim, serta fitur yang tidak biasa seperti tipe string inbuilt dan dukungan COM asli. Delphi dan yang C ++ rekan, C ++ Builder , berbagi banyak komponen inti, terutama IDE, yang Visual Component Library (VCL), dan banyak dari RTL , dan kompatibel satu sama lain: C ++ Builder 6 dan seterusnya dapat mengkonsumsi file delphi-bahasa dan C ++ di satu proyek, dan paket dikompilasi dengan C ++ Builder ditulis dalam C ++ dapat digunakan dari dalam Delphi. Pada tahun 2007, produk yang dirilis bersama-sama sebagai RAD Studio. RAD Studio adalah tuan rumah bersama untuk Delphi dan C ++ Builder, dan dapat dibeli dengan salah satu atau kedua.

Pada tahun 2006, alat pengembang Borland bagian dipindahkan dari Borland ke anak perusahaan yang sepenuhnya dimiliki dikenal sebagai

CodeGear , yang dijual ke Embarcadero Teknologi pada tahun 2008. Pada tahun 2015, Embarcadero dibeli oleh Idera, tapi tanda Embarcadero dipertahankan untuk divisi alat pengembang. (Nugroho, 2010)

2.9 SQLite

SQLite itu merupakan sebuah Database yang bersifat ACID-compliant dan memiliki ukuran pustaka kode yang relatif kecil, ditulis dalam bahasa C. SQLite merupakan proyek yang bersifat public domain yang dikerjakan oleh D. Richard Hipp. SQLite adalah sebuah open source database yang telah ada cukup lama, cukup stabil, dan sangat terkenal pada perangkat kecil, termasuk Android. Android menyediakan database relasional yang ringan untuk setiap aplikasi menggunakan SQLite. Aplikasi dapat mengambil keuntungan dari itu untuk mengatur relational database engine untuk menyimpan data secara aman dan efisien. Untuk Android, SQLite dijadikan satu di dalam Android runtime, sehingga setiap aplikasi Android dapat membuat basis data SQLite. Karena SQLite menggunakan antarmuka SQL, cukup mudah untuk digunakan orang-orang dengan pengalaman lain yang berbasis databases. Terdapat beberapa alasan mengapa SQLite sangat cocok untuk pengembangan aplikasi Android, yaitu:

Database dengan konfigurasi nol. Artinya tidak ada konfigurasi database untuk para developer. Ini membuatnya relatif mudah digunakan. Tidak memiliki server. Tidak ada proses database SQLite yang berjalan. Pada dasarnya satu set libraries menyediakan fungsionalitas database. Single-file database. Ini membuat keamanan database secara langsung. Open source. Hal ini membuat developer mudah dalam pengembangan aplikasi.

2.10 Sejarah Android

Android merupakan sistem operasi yang berbasis Linux untuk telepon seluler seperti telepon pintar dan komputer tablet. Platform Android terdiri dari sistem operasi berbasis Linux, sebuah GUI (*Graphic User Interface*), sebuah web browser dan aplikasi end-user yang dapat di download. Android

pertama kali dikembangkan pada tahun 2003 oleh sebuah perusahaan Android Inc. Android, Inc didirikan di Palo Alto, California, Amerika Serikat pada bulan Oktober 2003 oleh *Andy Rubin* (pendiri Danger), *Rich Miner* (co-pendiri Wildfire Communications, Inc), *Nick Sears* (Vice President T-Mobile), dan *Chris White* (pemimpin desain dan pengembangan di Webtv). Android dibangun menggunakan kernel Linux. Dengan library dan API yang ditulis dengan bahasa pemrograman C. Serta perangkat lunak aplikasi yang berjalan pada kerangka aplikasi yang mencakup *Java Library* yang berbasis pada *Apache Harmony*.

Saat ini terdapat dua jenis distributor sistem operasi Android di dunia. Pertama yang mendapat dukungan penuh dari Google atau Google Mail Services (GMS) dan kedua adalah yang benar-benar bebas distribusinya tanpa dukungan langsung Google atau dikenal sebagai *Open Handset Distribution* (OHD). Sistem Operasi Android membuka pintu untuk para developer mengembangkan software ini dengan Android SDK (*Software Development Kit*), yang menyediakan tool dan API yang dibutuhkan untuk memulai mengembangkan aplikasi pada platform Android menggunakan bahasa pemrograman Java wilayah kecamatan, sehingga dapat memakan waktu cukup lama dan tidak efisien selain itu belum tentu informasi yang disajikan tersebut lengkap.

Hal ini membuka kesempatan bagi para penggemar open source untuk ikut terjun mengembangkan sistem operasi Android. Kemudian mulai bermunculan berbagai komunitas yang membangun dan berbagi sistem Android berbasis firmware dengan sejumlah penyesuaian dan fitur-fitur tambahan, seperti FLAC lossless audio dan kemampuan untuk menyimpan download aplikasi pada microSD card. (Andi, 2009)

2.10.1. Linux Kernel

Android dibangun diatas kernel linux 2.6. Namun secara keseluruhan android bukanlah linux, karena dalam android tidak terdapat paket standar yang dimiliki oleh linux lainnya. Linux merupakan system operasi terbuka

yang handal dalam manajemen memori dan proses. Oleh karenanya pada android hanya terdapat beberapa servis yang diperlukan seperti keamanan, manajemen memori, manajemen proses, jaringan dan driver. Kernel linux menyediakan driver layar, kamera, keypad, WiFi, Flash Memory, audio dan IPC (interprocess Communication) untuk mengatur aplikasi dan lubang keamanan.

2.10.2. Libraries

Bertempat di level yang sama dengan Android Runtime adalah Libraries. Android menyertakan satu set library-library dalam bahasa C/C++ yang digunakan oleh berbagai komponen yang ada pada sistem Android. Kemampuan ini dapat diakses oleh programmer melewati Android application framework. Sebagai contoh Android mendukung pemutaran format audio, video, dan gambar. Berikut ini beberapa core library tersebut :

- A. **System C library**, diturunkan dari implementasi standard C system library (libc) milik BSD, dioptimasi untuk piranti embedded berbasis Linux.
- B. **Media Libraries**, berdasarkan PacketVideo's OpenCORE; library-library ini mendukung playback dan recording dari berbagai format audio and video populer, meliputi MPEG4, H.264, MP3, AAC, AMR, JPG, and PNG.
- C. **Surface Manager**, mengatur akses pada display dan lapisan composites 2D and 3D graphic dari berbagai aplikasi.
- D. **LibWebCore**, web browser engine modern yang mensupport Android browser maupun embeddable web view.
- E. **SGL**, the underlying 2D graphics engine.
- F. **3D libraries**, implementasi berdasarkan OpenGL ES 1.0 APIs; library ini menggunakan hardware 3D acceleration dan highly optimized 3D software rasterizer
- G. **FreeType**, bitmap dan vector font rendering
- H. **SQLite**, relational database engine yang powerful dan ringan tersedia untuk semua aplikasi.

Library-library tersebut bukanlah aplikasi yang berjalan sendiri, namun hanya dapat digunakan oleh program yang berada di level atasnya. Sejak versi Android 1.5, pengembang dapat membuat dan menggunakan pustaka sendiri menggunakan Native Development Toolkit (NDK).

1. Satu set Views yang dapat digunakan untuk membangun aplikasi meliputi lists, grids, text boxes, buttons, dan embeddable web browser.
2. Content Providers yang memungkinkan aplikasi untuk mengakses data dari aplikasi lain (misalnya Contacts), atau untuk membagi data yang dimilikinya.
3. Resource Manager, menyediakan akses ke non-code resources misalnya localized strings, graphics, dan layout files.
4. Notification Manager yang memungkinkan semua aplikasi untuk menampilkan custom alerts pada the status bar.
5. Activity Manager yang manage life cycle of dari aplikasi dan menyediakan common navigation backstack.



BAB III

METODOLOGI PENELITIAN

3.1`Lokasi Penelitian

Lokasi penelitian dilaksanakan di Sekretariat HIMPAS Universitas Muhammadiyah Sidoarjo.

3,2`Bahan dan Alat Penelitian

Dalam pelaksanaan penelitian ini penulis membutuhkan seperangkat alat untuk menunjang keberhasilan penelitian. Alat yang digunakan untuk penelitian ini terdiri dari :

1. Hardware :

Seperangkat komputer dengan spesifikasi :

Prosesor : Intel® Core(TM)i3-2310m [CPU@2.10GHz](#) 2.10GHz
Memori : 2 GB
Harddisk : 640 GB
OS : Windows 7 32 Bit

2. Software :

1. Operating sistem menggunakan Windows 7 Ultimate 32-bit dan 64-bit
2. Delphi XE8
3. ADT

3.3 Teknik Pengumpulan Data

Untuk memperoleh data yang dapat menunjang pembuatan aplikasi ini, maka diperlukan data lapangan untuk mendapatkan data dan informasi mengenai aplikasi sistem informasi geografis *backpacker* di Kota Malang berbasis android.

Adapun penulis melakukan beberapa penelitian dengan:

1. Pengamatan (Observasi)

Merupakan metode pengumpulan data yang diperoleh dengan melakukan pengamatan dan pencatatan data yang dilakukan ditempat penelitian.

2. Studi pustaka (literatur)

Merupakan metode pencarian data buku, browsing internet atau literatur-literatur yang berkaitan dengan data yang dibutuhkan dalam penelitian dan pembuatan aplikasi sistem informasi geografis *backpacker*.

3.4 Analisis dan Perancangan Sistem

Analisis sistem merupakan penguraian dari suatu sistem informasi secara utuh kedalam bagian-bagian komponennya dengan maksud untuk mengidentifikasikan dan mengevaluasi permasalahan, kesempatan hambatan yang terjadi dan kebutuhan yang diharapkan sehingga dapat diusulkan perbaikan.

3.4.1 Analisis Kebutuhan Sistem

Analisis kebutuhan sistem merupakan beberapa kebutuhan bahan dalam sistem yang akan dipergunakan untuk menambah dan membantu jalan proses pembuatan suatu obyek analisis kebutuhan fungsional.

3.4.2 Analisis Kebutuhan Fungsional

Analisis kebutuhan fungsional adalah bagian paparan mengenai fitur-fitur yang akan dimasukkan kedalam aplikasi yang akan dibuat. Fitur-fitur tersebut antara lain sebagai berikut :

1. Akses jalan menuju tempat wisata.
2. Tempat penginapan dengan biaya murah.

3.5 Perancangan Sistem

Rancangan sistem secara umum dilakukan dengan maksud untuk memberikan gambaran umum tentang sistem yang baru atau sistem yang akan diusulkan. Rancangan ini mengidentifikasi komponen-komponen sistem informasi yang dirancang secara rinci.

3.5.1 Rancangan Konsep Kerja Aplikasi

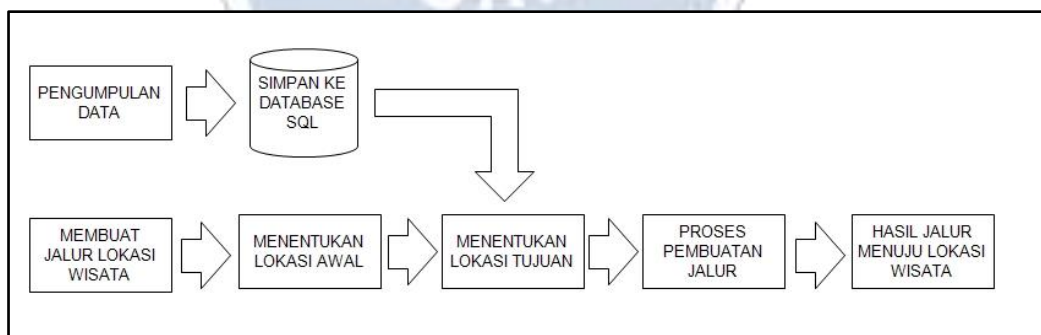
Tahap rancangan konsep, yaitu menentukan rencana kerja aplikasi sesuai dengan tujuan pembuatan aplikasi. Sebelum masuk ke pembahasan

lebih lanjut ada beberapa hal yang harus diketahui mengenai aplikasi yang sedang dirancang yaitu :

1. Aplikasi bersifat *mobile*, artinya aplikasi sistem informasi geografis backpacker di Kota Malang berbasis android ini bisa dirancang kapanpun dan dimanapun sesuai dengan kebutuhan. Hal ini terkait dengan platform implementasi aplikasi, yaitu pada *smartphone*.
2. Terbatas pada *smartphone* tertentu, aplikasi ini hanya dapat berjalan pada *smartphone* yang mengimplementasikan OS Android 4.0 (ICS). Untuk lebih jelasnya mengenai cara kerja aplikasi akan dijelaskan sebagai berikut:
 - a. Aplikasi sudah disertai peta, gambar, keterangan, nama tempat wisata.
 - b. Pengguna cukup memiliki aplikasi tersebut, lalu bisa menggunakan aplikasi tersebut dengan menggunakan android versi 4.0.

3.5.2 Tahap Perancangan Proses

Proses perancangan merupakan deskripsi dari kebutuhan yang direpresentasikan ke dalam perangkat lunak sehingga dapat diperkirakan kualitasnya sebelum dimulai pembuatan code atau coding. Metode ini digunakan untuk menghasilkan produk tertentu dan menguji keefektifan produk tersebut.



Gambar 3.1 Tahap perancangan proses

Keterangan :

3. Pengumpulan Data

Pengumpulan data dilakukan ditempat penelitian ini berguna untuk menentukan titik kordinat lokasi wisata

4. Simpan ke database SQL

Tahapan simpan ke database SQL adalah tahapan penyipanan data hasil penelitian ke database SQL.

5. Membuat jalur lokasi wisata

Tahapan membuat jalur wisata adalah tahapan dimana aplikasi membuat jalur menuju lokasi wisata

6. Menentukan lokasi awal

Tahapan menentukan lokasi awal adalah tahapan dimana aplikasi menentukan lokasi awal menggunakan sensor lokasi.

7. Menentukan lokasi tujuan

Tahapan menentukan lokasi tujuan adalah tahapan dimana aplikasi mengambil data dari database mengenai tujuan yang dipilih oleh user

8. Proses pembuatan jalur

Tahapan proses pembuatan jalur adalah tahapan dimana aplikasi memproses pembuatan jalur dengan bantuan google maps

9. Hasil jalur menuju lokasi.

Hasil jalur lokasi adalah hasil proses pembuatan jalur menuju lokasi wisata.

3.5.3 Tahap Perancangan Sistem

Pada bagian ini akan diberikan penjelasan mengenai rancang bangun pembuatan aplikasi backpacker menggunakan GIS yang memperhatikan kebutuhan dan rekomendasi hasil studi kelayakan. Kebutuhan yang dimaksud adalah kebutuhan para pelaku (user) dari sistem yang akan dibuat. Berikut alur dari menjalankan program.

Dalam perancangan dan pembuatan aplikasi backpacker menggunakan GIS terdapat beberapa elemen pembangun utama, antara lain :

- a. Halaman *Awal*
- b. Halaman *Sejarah Backpacker*

Berisikan tentang nama sejarah *backpacker*.

c. Halaman *Tempat Wisata*

Pada halaman ini berisi 3 submenu antara lain :

1. List menu tempat wisata
2. Peta lokasi wisata
3. Tempat penginapan murah dilokasi wisata tersebut.

d. Halaman *Tentang*

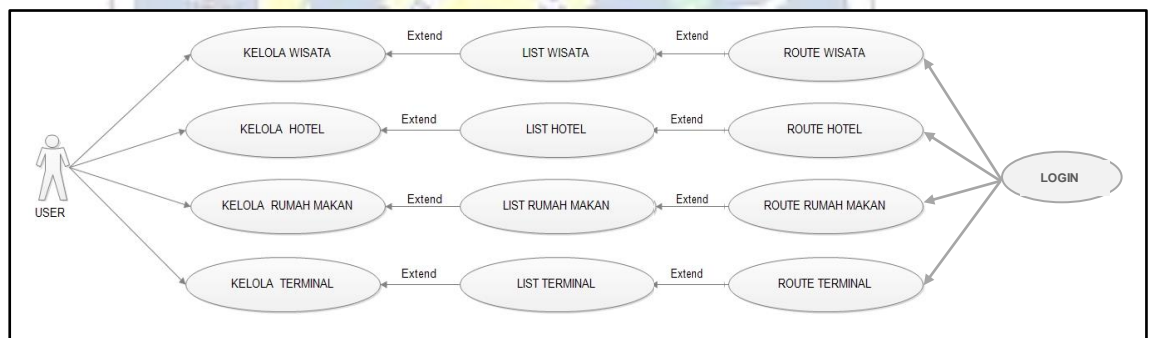
Berisi tentang data diri pembuat aplikasi.

e. *Keluar*

Menu untuk mengakhiri aplikasi.

3.5.4 Use Case Diagram

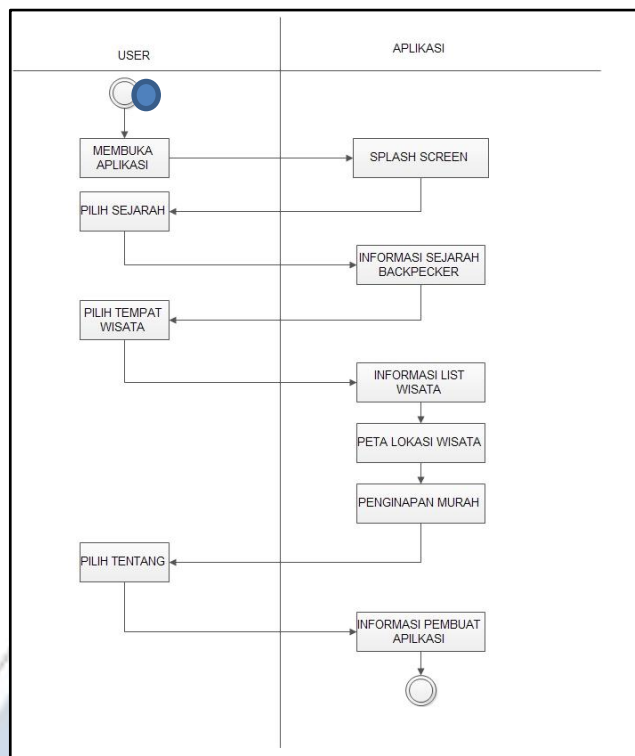
Use case merupakan gambaran skenario dari interaksi antara user dengan sistem. Sebuah use case menggambarkan hubungan antara pengguna dan kegiatan yang dapat dilakukan terhadap aplikasi.



Gambar 3.2 Use case *backpacker*

3.5.5 Diagram Activity

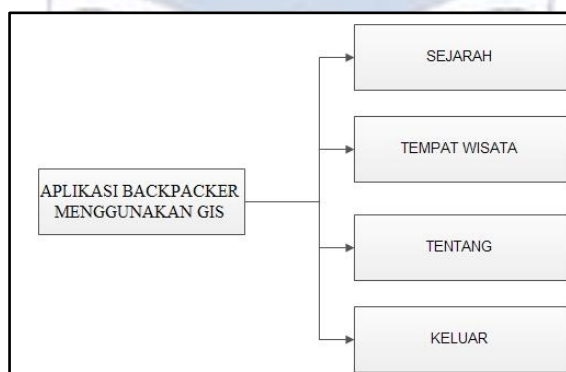
Pada bagian ini, akan dijelaskan tentang diagram activity. Diagram ini menggambarkan bagaimana alur dari program yang bermula dari awal pengguna memulai membuka aplikasi, menggunakan aplikasi, hingga keluar dari aplikasi.



Gambar 3.3 Diagram activity

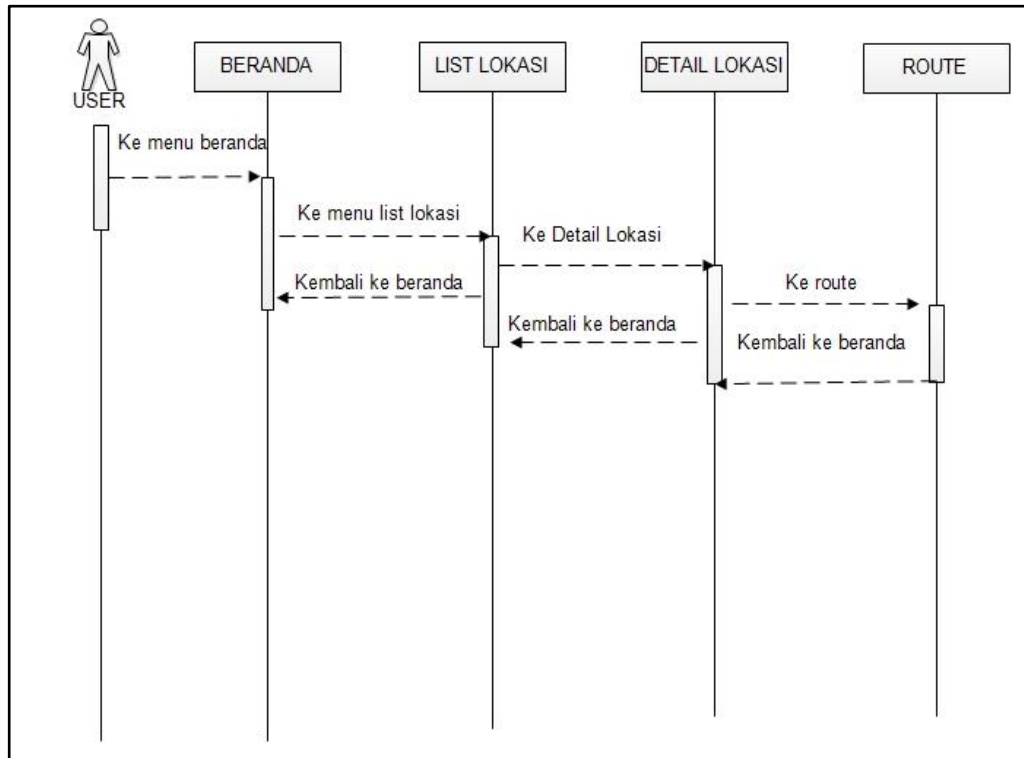
3.5.6 Diagram Menu

Aktivasi diagram menu berikut merupakan struktur menu yang akan diimplementasikan pada aplikasi backpacker menggunakan GIS. Pada struktur menu ini digambarkan rangkaian menu aplikasi backpacker menggunakan GIS.



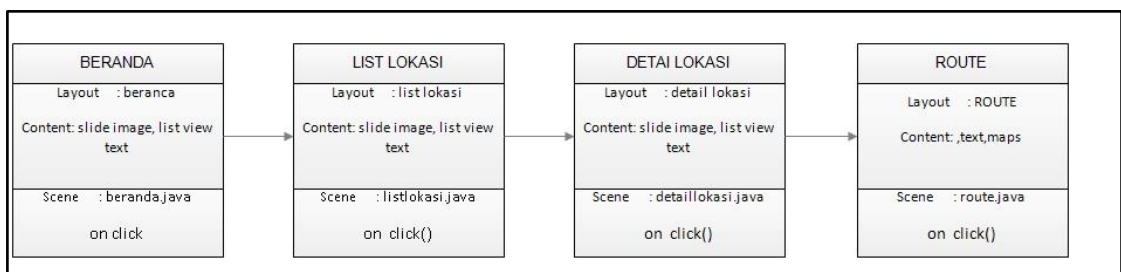
Gambar 3.4 Diagram menu

3.5.7 Sequence Diagram



Gambar 3.5 Sequence diagram

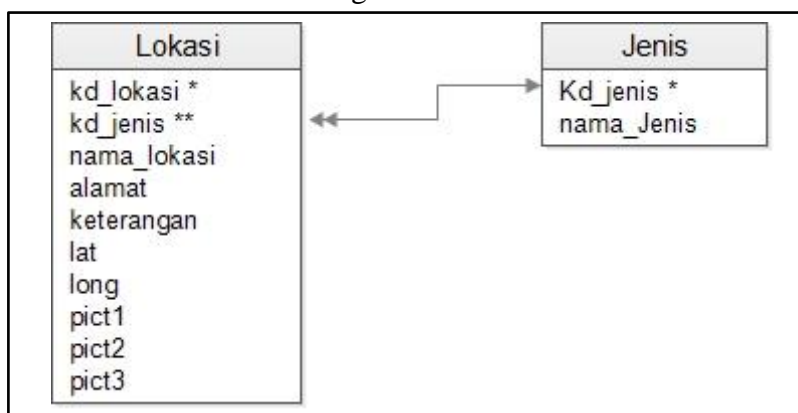
3.5.8 Class diagram



Gambar 3.6 Class diagram

3.5.9 Relasi Tabel

Relasi tabel lokasi sebagai berikut :



Gambar 3.7 Relasi tabel lokasi

3.5.10 Struktur Tabel

Tabel lokasi digunakan untuk menyimpan data informasi tempat wisata, rumah makan, penginapan, dan terminal.

Tabel 3.1 Tabel lokasi

Field	Type dan Size	Keterangan
<u>kd_lokasi</u>	int(5)	<u>kd_lokasi</u>
kd_jenis	int(5)	kd_jenis
nama_lokasi	varchar(80)	nama_lokasi
Alamat	varchar(100)	Alamat
Keterangan	varchar(100)	Keterangan
Lat	varchar(20)	Lat
Long	varchar(20)	Long
pict1	Longblob	pict1
pict2	Longblob	pict2
pict3	Longblob	pict3

Tabel jenis digunakan untuk menyimpan data informasi jenis.

Tabel 3.2 Tabel jenis

Field	Type dan Size	Keterangan
<u>kd_jenis</u>	int(5)	<u>kd_jenis</u>
<u>nama_jenis</u>	varchar(30)	nama_jenis

3.5.11 Rancangan Antar Muka (Interface)

Perancangan *interface* adalah bagian yang penting dalam aplikasi, karena yang pertama kali dilihat ketika aplikasi dijalankan adalah tampilan antar muka aplikasi.

a. Halaman Utama

Halaman utama dari aplikasi ini memiliki 4 pilihan menu, yaitu : tempat wisata, hotel, rumah makan, dan terminal. Rancangan halaman ini adalah sebagai berikut:



Gambar 3.8 Rancangan menu

Rancangan halaman utama adalah rancangan yang digunakan untuk menampilkan menu-menu utama.

b. Perancangan antar muka list lokasi



Gambar 3.9 List lokasi

Rancangan list lokasi adalah rancangan yang digunakan untuk menampilkan informasi pilihan lokasi dalam bentuk list.

c. Perancangan antar muka detail lokasi



Gambar 3.10 Detail lokasi

Pada rancangan detail lokasi digunakan untuk menampilkan deskripsi detail lokasi yang dipilih.

- d. Perancangan antar muka menu jalur menuju lokasi



Gambar 3.11 Jalur menuju lokasi

Rancangan jalur menuju lokasi adalah rancangan yang digunakan untuk menampilkan jalur menuju lokasi yang dipilih.

BAB IV

HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

4.1 Hasil Penelitian

Hasil penelitian ini adalah sebuah Aplikasi Sistem Informasi Geografis Backpacker di Kota Malang Berbasis Android.

4.2 Pembahasan

Pada aplikasi Aplikasi Sistem Informasi Geografis Backpacker di Kota Malang Berbasis Android ini menyediakan fitur menu antara lain :

1. Menu Tempat Wisata

Menu tempat wisata adalah menu yang berfungsi untuk melihat data wisata dalam bentuk listview.



Gambar 4.1 Menu tempat wisata

Untuk menampilkan menu wisata, user harus membuka menu utama kemudian memilih menu tempat wisata



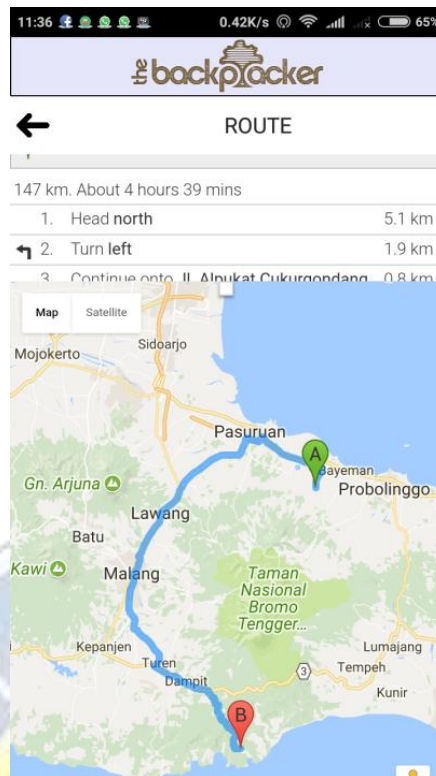
Gambar 4.2 List tempat wisata

List tempat wisata adalah halaman yang tampil setelah user memilih menu tempat wisata. Tampilan ini memberikan informasi seperti nama tempat wisata dan alamat. Untuk menampilkan detail maka user harus memilih salah satu list tempat wisata.



Gambar 4.3 Detail tempat wisata

Detail tempat wisata adalah halaman yang menampilkan secara detail tempat wisata. Di halaman ini juga ditampilkan foto slide tempat wisata tersebut, jika user membutuhkan jalan menuju lokasi wisata tersebut maka user dapat memilih menu jalur menuju lokasi tempat wisata.



Gambar 4.4 Jalur menuju tempat wisata

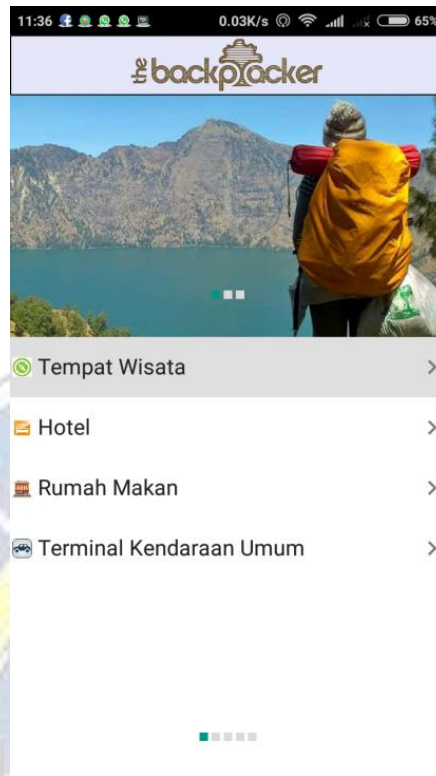
Jalur menuju lokasi tempat wisata adalah halaman yang menampilkan jalur dalam bentuk maps dan keterangan menuju tempat wisata yang dipilih.

```
procedure TForm1.ListBoxItem1Click(Sender: TObject);
begin
  ChangeTabAction5.Tab:=TabLokasi;
  ChangeTabAction5.ExecuteTarget(Self);
  ECari.TextPrompt:='TEMPAT WISATA';
  ListLokasi.Items.Clear;
  with QGlobal do
  begin
    Close;
    SQL.Clear;
    SQL.Text:='SELECT * from lokasi where
kd_jenis='+QuotedStr('1');
    Open;
  end;
  while not QGlobal.Eof do
  begin
    with ListLokasi.Items.Add do
    begin
      Text :=QGlobal.Fields[0].AsString;
```

Source kode diatas untuk menampilkan data informasi tentang halaman wisata.

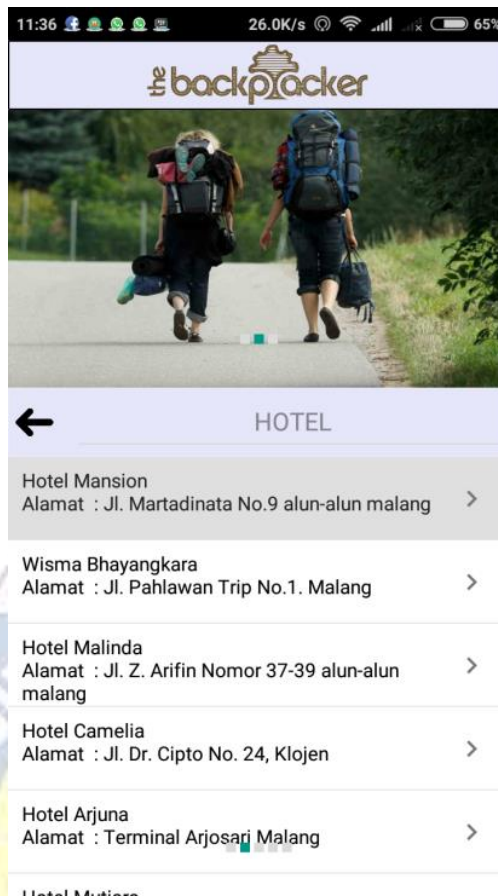
2. Menu Hotel

Menu hotel adalah menu yang berfungsi untuk melihat data hotel dalam bentuk listview.



Gambar 4.5 Menu hotel

Untuk menampilkan menu hotel, user harus membuka menu utama kemudian memilih menu hotel.



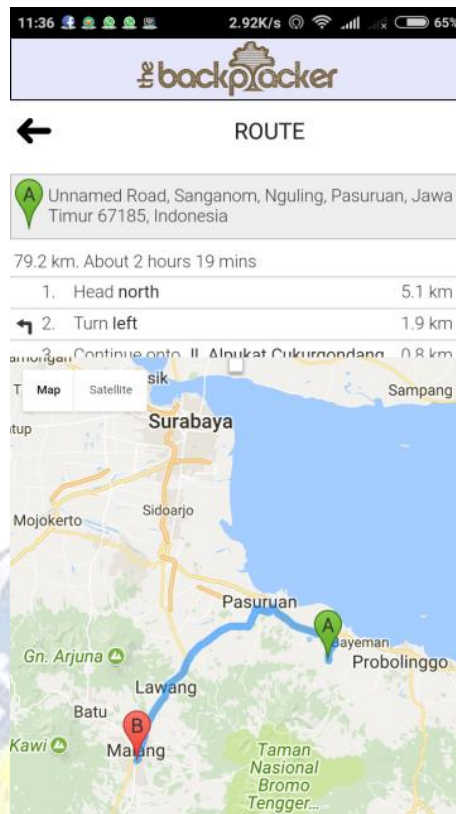
Gambar 4.6 List hotel

List tempat hotel adalah halaman yang tampil setelah user memilih menu hotel. Di tampilan ini berisikan informasi seperti nama tempat hotel dan alamat. Untuk menampilkan detail maka user harus memilih salah satu list hotel.



Gambar 4.7 Detail hotel

Detail hotel adalah halaman yang menampilkan secara detail hotel. Di halaman ini juga ditampilkan foto slide hotel tersebut. Jika user membutuhkan jalan menuju lokasi hotel tersebut maka user dapat memilih menu jalur menuju lokasi hotel.



Gambar 4.8 Jalur menuju lokasi hotel

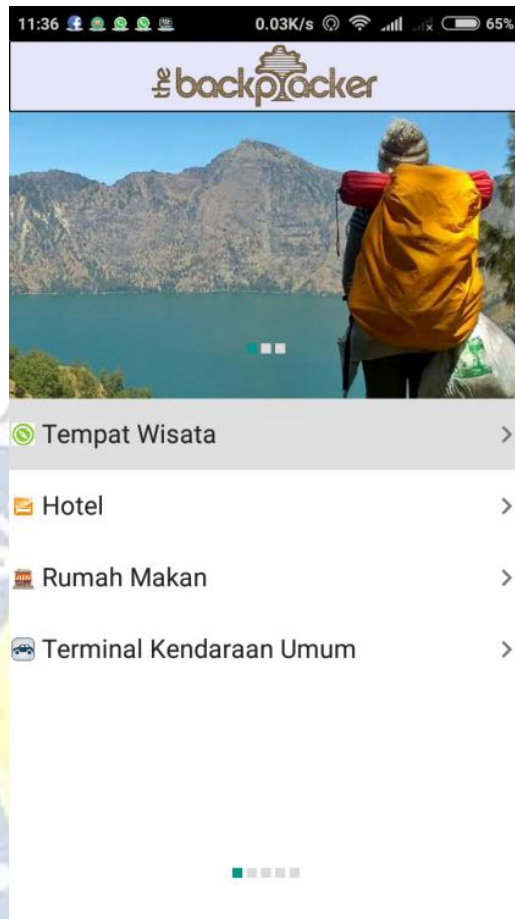
Jalur menuju lokasi hotel adalah halaman yang menampilkan jalur dalam bentuk maps dan keterangan untuk menuju hotel yang dipilih.

```
procedure TForm1.ListBoxItem2Click(Sender: TObject);
begin
  ChangeTabAction5.Tab:=TabLokasi;
  ChangeTabAction5.ExecuteTarget(Self);
  ECari.TextPrompt:='HOTEL';
  ListLokasi.Items.Clear;
  with QGlobal do
  begin
    Close;
    SQL.Clear;
    SQL.Text:='SELECT * from lokasi where
kd_jenis='+QuotedStr('2');
    Open;
  end;
```

Source kode diatas untuk menampilkan data informasi tentang halaman hotel

3. Menu Rumah Makan

Menu rumah makan adalah menu yang berfungsi untuk melihat data rumah makan dalam bentuk listview.



Gambar 4.9 Menu rumah makan

Untuk menampilkan menu rumah makan, user harus membuka menu utama kemudian memilih menu rumah makan.



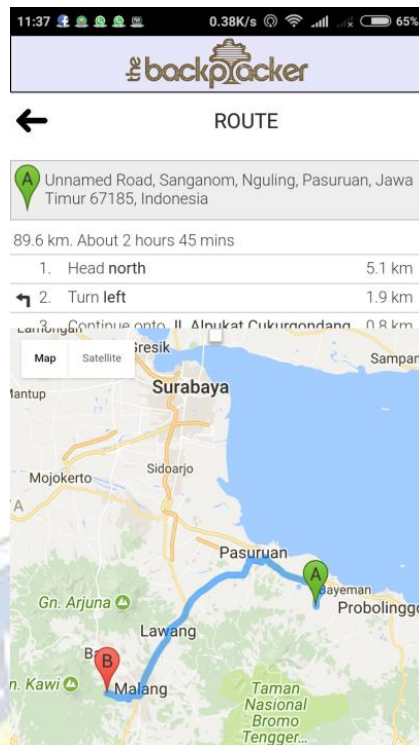
Gambar 4.10 List rumah makan

List rumah makan adalah halaman yang tampil setelah user memilih menu rumah makan. Tampilan ini memberikan informasi seperti nama rumah makan dan alamat. Untuk menampilkan detail maka user harus memilih salah satu list rumah makan.



Gambar 4.11 Detail rumah makan

Detail rumah makan adalah halaman yang menampilkan secara detail rumah makan. Halaman ini juga menampilkan foto slide rumah makan yang dipilih. Jika user membutuhkan jalan menuju lokasi rumah makan tersebut maka user dapat memilih menu jalur menuju lokasi rumah makan.



Gambar 4.12 Jalur menuju rumah makan

Jalur menuju lokasi adalah halaman yang menampilkan jalur dalam bentuk maps dan keterangan menuju rumah makan yang dipilih.

```
ChangeTabAction5.Tab:=TabLokasi;
ChangeTabAction5.ExecuteTarget(Self);
ECari.TextPrompt:='RUMAH MAKAN';
ListLokasi.Items.Clear;
    with QGlobal do
    begin
        Close;
        SQL.Clear;
        SQL.Text:='SELECT * from lokasi where
kd_jenis='+QuotedStr('3');
        Open;
        end;
        while not QGlobal.Eof do
        begin
            with ListLokasi.Items.Add do
            begin
                Text :=QGlobal.Fields[0].AsString;
                Detail := QGlobal.Fields[2].AsString+ #13#10 +
                'Alamat : '+QGlobal.Fields[3].AsString;
            end;
        end;
    end;
```

Source kode diatas untuk menampilkan data informasi tentang halaman rumah makan.

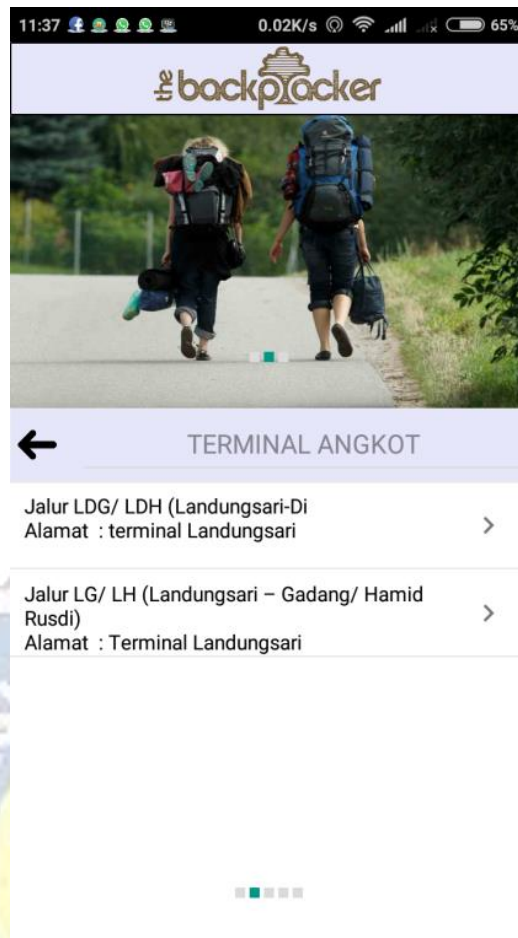
4. Menu Terminal Kendaraan Umum

Menu terminal kendaraan umum adalah menu yang berfungsi untuk melihat data terminal kendaraan umum dalam bentuk listview.



Gambar 4.13 Menu terminal

Untuk menampilkan menu terminal, user harus membuka menu utama kemudian memilih menu terminal.



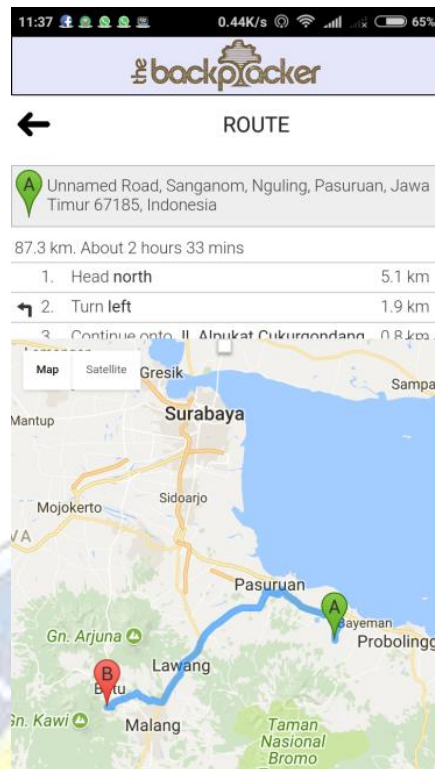
Gambar 4.14 List Terminal

List terminal adalah halaman yang tampil setelah user memilih menu terminal. Tampilan ini memberikan informasi seperti nama terminal dan alamat. Untuk menampilkan detail maka user harus memilih salah satu list terminal.



Gambar 4.15 Detail terminal

Detail terminal adalah halaman yang menampilkan secara detail terminal. Pada halaman ini juga ditampilkan foto slide terminal tersebut, jika user membutuhkan jalan menuju terminal tersebut maka user dapat memilih menu jalur menuju lokasi terminal.



Gambar 4.16 Jalur menuju terminal

Jalur menuju lokasi terminal adalah halaman yang menampilkan jalur dalam bentuk maps dan keterangan menuju ke terminal yang dipilih.

```
ChangeTabAction5.Tab:=TabLokasi;
ChangeTabAction5.ExecuteTarget(Self);
ECari.TextPrompt:='TERMINAL';
ListLokasi.Items.Clear;
with QGlobal do
begin
Close;
SQL.Clear;
SQL.Text:='SELECT * from lokasi where
kd_jenis='+QuotedStr('3');
Open;
end;
while not QGlobal.Eof do
begin
with ListLokasi.Items.Add do
begin
Text :=QGlobal.Fields[0].AsString;
Detail := QGlobal.Fields[2].AsString+ #13#10 +
'Alamat : '+QGlobal.Fields[3].AsString;
end;
QGlobal.Next;
end;
```

4.3 Pengujian Aplikasi

Aplikasi ini juga di uji cobakan dengan beberapa perangkat android, hasilnya terdapat pada Tabel 4.1

Tabel 4.1 Hasil uji coba

Merk Ponsel	OS	Fitur Aplikasi	Sensor Lokasi (Agps)	Tampilan Maps
Xiaomi Redmi 3S	Masmelow 6.0	Baik	Baik	Baik
Xiaomi Note 2	Masmelow 6.0	Baik	Baik	Baik
Asus Zenfone 3	Android v4.4 KitKat	Baik	Baik	Kurang
ZTE blade a2	Android Lollipop	Baik	Kurang	Kurang
Sony Xperia Z3	Android v4.4 KitKat	Baik	Baik	Baik
Andromax A	Android Lollipop	Baik	Kurang	Kurang

Berdasarkan hasil uji coba yang dilakukan pada enam buah perangkat android, aplikasi ini berjalan dengan baik di semua tipe perangkat android dengan versi OS yang berbeda. Dari sisi tampilan, aplikasi ini menggunakan layout dengan listview, sehingga tampilan akan menyesuaikan dengan resolusi dari perangkat android. Sedangkan dari sisi stabilitas, agak sedikit berat pada beberapa perangkat android dikarenakan spesifikasinya.

BAB V

PENUTUP

Pada bab ini akan dikemukakan kesimpulan yang dapat diperoleh dari pembahasan bab-bab sebelumnya serta saran untuk perbaikan dan pengembangan sistem lebih lanjut.

5.1 Kesimpulan

Berdasarkan hasil yang didapat dari peneltian yang dilakukan dalam penyusunan skripsi ini serta mengacu pada tujuan penelitian, maka dapat disimpulkan:

1. Aplikasi ini dapat menampilkan informasi tempat wisata di Kota Malang
2. Aplikasi ini dapat menampilkan info transportasi di Kota Malang.
3. Aplikasi ini dapat menampilkan info hotel dan rumah makan di Kota Malang.
4. Aplikasi ini dapat manampilkan peta lokasi tempat wisata di Kota Malang

5.2 Saran

Aplikasi wisata backpacker di Kota Malang berbasis android ini masih perlu pengembangan lagi. Berikut ini adalah beberapa saran yang dapat dilakukan :

1. Dalam menampilkan informasi transportasi sebaiknya dalam bentuk peta
2. Sebaiknya memiliki konten sendiri agar lebih baik dalam segi tampilan dan fitur- fiturnya.

DAFTAR PUSTAKA

- Imam FR Kusumaningati. 2012. NGANDROID: Hidup Menjadi Mudah dan Menyenangkan dengan Android. Elex Media. Jakarta.
- Agung,Leo. (2009). Langsung Bisa Membangun Website Professional DenganCS4, PHP, & MySQL. Yogyakarta: Andi
- ALAM, M. Agus J, 2006 Pengenalan internet, Jakarta Elex Media Komputindo
- Ir. Yuniar Supardi. 2011. Semua Bisa Menjadi Programmer Android. Elex Media. Jakarta.
- Jogiyanto. (2005). Analisis dan Desain Sistem Informasi : Pendekatan Terstruktur Teori dan Praktek Aplikasi Bisnis, Andi, Yogyakarta
- Nugroho, Adi. 2010. Rekayasa Perangkat Lunak Menggunakan UML & Java. Yogyakarta : Andi Offset.
- Nazarudin Safaat Harahap. 2012. Pemograman Aplikasi Mobile Smartphone dan Tablet PC Berbasis Android. Informatika. Bandung.
- Tim EMS. 2012. Panduan Cepat Pemograman Android. Elex Media. Jakarta.
- Zainal Arifin. 2012. Hacking & Programming dengan Android SDK untuk Advanced. Elex Media. Jakarta.